

JP 11286859 A 19991019 JP 98104013 A 19980331 200001 B

Priority Applications (No Type Date): JP 98104013 A 19980331

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

JP 11286859 A 4 D04H-001/12

Abstract (Basic): JP 11286859 A

NOVELTY - Nonwoven fabric has water soluble fiber of comparatively thick and thin size with bulk density of 0.04-3 g/cm3.

USE - For embroidery clothes.

ADVANTAGE - Limitation of the embroidery thread is relaxed and dissolution rate of a base fabric is quick thereby excellent embroidery is obtained.

Dwg.0/0

Title Terms: BASE; FABRIC; EMBROIDERED; CONTAIN; NONWOVEN; FABRIC; WATER;

SOLUBLE; COMPARE; THICK; THIN; SIZE; PREDEFINED; BULK; DENSITY

Derwent Class: F04

International Patent Class (Main): D04H-001/12

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): F02-C01; F02-F02; F04-C

**DIALOG(R)File 351:Derwent WPI**

**(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.**

011354915 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1997-332822/199730

XRAM Acc No: C97-106874

Splittable microfibres useful for producing superfine microfibre webs - comprises two polymer components occupying distinct segments across cross-section and extending along length of microfibre

Patent Assignee: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE INC (KIMB ); KIMBERLY-CLARK CORP

(KIMB ); KIMBERLY CLARK WORLDWIDE INC (KIMB )

Inventor: PIKE R D

Number of Countries: 071 Number of Patents: 010

Patent Family:

Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week

WO 9721862 A2 19970619 WO 96US18384 A 19961115 199730 B

AU 9711600 A 19970703 AU 9711600 A 19961115 199743

WO 9721862 A3 19970828 WO 96US18384 A 19961115 199749

EP 864006 A2 19980916 EP 96942761 A 19961115 199841

WO 96US18384 A 19961115

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-286859

(43)公開日 平成11年(1999)10月19日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

D 0 4 H 1/12

識別記号

F I

D 0 4 H 1/12

審査請求 未請求 請求項の数 3 FD (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平10-104013

(22)出願日 平成10年(1998)3月31日

(71)出願人 000229542

日本バイリーン株式会社

東京都千代田区外神田2丁目14番5号

(71)出願人 000001085

株式会社クラレ

岡山県倉敷市酒津1621番地

(72)発明者 中尾 悅郎

滋賀県守山市勝部町1128番地 日本バイリ  
ーン株式会社内

(72)発明者 神代 寿史

滋賀県守山市勝部町1128番地 日本バイリ  
ーン株式会社内

(54)【発明の名称】 刺繍用基布

(57)【要約】

【課題】 優れた立体感を実現すること  
が可能な水溶性の刺繍用基布を提供すること。

【解決手段】 水中溶解温度が10°C以下の  
水溶性繊維からなる不織布であって、この不織布が比較  
的大い繊度の水溶性繊維と比較的細い繊度の水溶性繊維  
とで構成され、かつ見かけ密度を0.04g/cm<sup>3</sup>以  
上、0.1g/cm<sup>3</sup>以下としたこと。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】水中溶解温度が10°C以下の水溶性纖維からなる不織布であって、該不織布が比較的太い纖度の前記水溶性纖維と比較的細い纖度の前記水溶性纖維とで構成され、かつ見掛け密度を0.04g/cm<sup>3</sup>以上0.1g/cm<sup>3</sup>以下としたことを特徴とする刺繡用基布。

【請求項2】前記不織布の表面内の所定方向に渡る20%伸長時の引張強さのうち、最大強さ/最小強さの割合が1以上1.4以下であることを特徴とする請求項1に記載の刺繡用基布。

【請求項3】前記不織布がニードルパンチフェルトであることを特徴とする請求項1または請求項2のいずれかに記載の刺繡用基布。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、衣服などの生地に刺繡を施す際に用いて好適な基布に関し、特に立体的な刺繡柄を形成するのに好適な水溶性に優れた基布に関する。

## 【0002】

【従来の技術】衣服や装飾品など、織物からなる布帛を生地として、これに刺繡を施したもののが種々知られている。最近では、より立体的な柄を実現する技術が必要とされるようになってきた。

【0003】周知の通り刺繡技術では、生地に水溶性基布を重ねた状態で刺繡を行った後、この基布を溶解除去する。これによって、用いた水溶性基布の厚さに応じて生地表面から刺繡糸がループを形成するように刺し込まれる。

【0004】このような刺繡技術で用いられる水溶性の基布として、従来、ケミカルレースに用いられる、ポリビニルアルコール系樹脂からなる水溶性纖維をシート化したものを用いることが可能である。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来知られている水溶性の基布では、刺繡後の基布除去に70°C以上の熱水を使用するため、例えば先染糸、金糸、銀糸、絹などを用いた場合に、これらの糸の色彩を損なう場合があった。また、生地として、絹、羊毛、綿などの素材を用いる場合には、熱水使用時に生地自体に収縮を来たすという問題が有った。このため、本出願に係る発明者は例えば特開平8-3848号公報などに開示される低温で溶解可能なポリビニルアルコール系の水溶性纖維を不織布化し、これを基布として立体的な刺繡を試みた。

【0006】立体感に富む刺繡を施すためには、生地に差し込まれた刺繡糸のループが設計に応じた曲線を描いて形成される必要がある。そのために、不織布の見掛け密度を大きく採り、ミシン針によって運ばれる刺繡糸の

基布への沈み込みを小さくするのが好ましいが、このような密度構成を採った場合、基布の溶解除去時に纖維が膨潤して塊を形成し、当該処理に長時間を要するという問題点が有った。

【0007】また、このような基布は、水溶性纖維を不織布化することにより得られるが、当該纖維の配向に異方性を持つ場合、溶解除去する際に生じる纖維の収縮によって刺繡糸が特定方向に引っ張られ、多色の刺繡糸を用いる場合に色の境界がずれたり、刺繡柄が歪んでしまうという問題も有った。

【0008】本発明は、上述した従来の問題点に鑑み為されたものであり、従って、本発明の目的は、優れた立体刺繡を実現することが可能な刺繡用基布を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】この目的の達成を図るために、本発明の刺繡用基布の構成によれば、水中溶解温度が10°C以下の水溶性纖維からなる不織布であって、この不織布が、比較的太い纖度の水溶性纖維と、比較的細い纖度を有する水溶性纖維とで構成され、かつ見掛け密度を0.04g/cm<sup>3</sup>以上0.1g/cm<sup>3</sup>以下としたことを特徴とする。この明細書に云う水中溶解温度とは、纖維に2mg/dの荷重をかけた状態で水中に浸漬し、1°C/分の昇温速度で水温を上げていった際に、纖維が切断する温度を云う。

## 【0010】

【発明の実施の形態】本発明は、上述したように、低温で溶解除去が可能な水溶性纖維からなる不織布であって、比較的太い纖維と比較的細い纖維とで構成され、その密度を所定の範囲内としたものである。

【0011】この際、前述したように、低温で溶解除去し得る纖維を用いることによって、刺繡糸及び生地に関する前述の制限を緩和すると共に、少なくとも2種類の纖度の異なる水溶性纖維で所定の密度とすることによって、基布の溶解除去効率を低下させることなく、刺繡糸のループ保持を図るものである。

【0012】このうち、基布の見掛け密度を0.04g/cm<sup>3</sup>よりも小さくする場合、刺繡の際に刺繡糸が基布に沈み込んでしまい、得られるループの高さが基布の厚さよりも低くなり、立体感に富む刺繡形状を得ることが難しい。また、これとは逆に、基布の見掛け密度を0.1g/cm<sup>3</sup>よりも高密度とすると、溶解除去に用いる温水の流通が滞り、基布の溶解除去速度が低下してしまう。

【0013】また、本発明に係る基布を作製するには、比較的太い纖度の水溶性纖維としては3~7d程度のものを用いると共に、比較的細い纖度の水溶性纖維としては1~2d程度のものを用いることができる。これら2種類の水溶性纖維を組み合わせて用いる際に、互いの纖度の差は少なくとも1.5d以上、好ましくは3d程度

とするのが望ましい。このような基布を得るに際して、繊維を均一に配向させてシート化することが可能な技術で有れば何れのウエブ形成技術を用いても良いが、特に、カード法を適用するのが好ましく、上述した比較的細い纖度の繊維を選択するに当たって、1 dよりも細い纖度とした場合にはカード通過性が悪くなる。さらに、上記7 dを超える太い繊維を用いた場合には、繊維1本当たりの体積が大きくなり、溶解除去速度が著しく低下する場合もある。加えて、刺繡時の作業効率を確保するには、ニードルパンチ法による絡合を施すのが好ましい。

【0014】本発明に用いて好適な水溶性繊維として、ポリビニルアルコール系ポリマーで構成されるものが最も好ましく、本発明に利用し得るポリビニルアルコール系の水溶性繊維(以下、PVA繊維)としては、例えば(1)ケン化度が50~100モル%程度、重合度50~4,000程度の、単一構造を有するPVA繊維や、(2)融点が200~230℃程度(好適には210~225℃)のポリビニルアルコール系ポリマーからなる海成分と、海成分の融点よりも20℃以上(好ましくは25℃以上)低い融点または融着温度を有する水溶性ポリマーからなる島成分とから構成される海島型のPVA繊維を使用することができる。

【0015】上述した海島型PVA繊維を例示して、本発明に用いて好適な水溶性繊維につき詳述すれば、海成分を構成するポリビニルアルコール系ポリマーとして、重合度500~24,000(好適には1,500~4,000)、ケン化度90~99モル%(93~98.5モル%)とすることにより、前述した高融点成分とすることが出来る。尚、ポリビニルアルコール系ポリマーには、エチレン、アリルアルコール、イタコン酸、アクリル酸、無水マレイン酸とその開環物、アリールスルホン酸、ビバリン酸のような炭素数が4以上の脂肪酸のビニルエステル、ビニルピロリドン及び上記のイオン性基の一部又は全量中和物などの変性ユニットにより変性したものも含まれる。

【0016】他方、島成分を構成する水溶性ポリマーとしては、低ケン化度ポリビニルアルコール、メチルセルロースやヒドロキシセルロースなどのセルロース誘導体、キトサンなどの天然ポリマー、ポリエチレンオキサイドやポリビニルピロリドンなどを挙げることができる。これらの中でもケン化度が50~92モル%程度、重合度50~4,000程度(好ましくは100~1,000)の低ケン化度ポリビニルアルコールや、アリルアルコール、アリールスルホン酸、ビニルピロリドンなどの変性ユニットにより変性された低ケン化度ポリビニルアルコールが好適である。

【0017】上述した海島型のPVA繊維は、上記ポリビニルアルコール系ポリマーと水溶性ポリマーとを98:2~55:45程度の割合で溶媒に溶解させた紡糸

原液を乾式紡糸、乾湿式紡糸あるいは湿式紡糸などの紡糸技術によって製造することができる。係る海島型PVA繊維は市販されており、株式会社クラレから「クラロンK-II」の商品名で入手することができる。このような水溶性繊維を用いることによって、水溶性に富む樹脂構成であっても、糸の剛性を確保し得るため、溶解除去と刺繡時の基布の変形防止とを同時に図ることができる。

【0018】本発明に係る基布として、立体刺繡を凹凸に富む構成とするには基布に1.5mm以上の厚さを持たせることが好ましく、その面密度は100g/m<sup>2</sup>以上とするのが良い。尚、本明細書において、厚さ及び見掛け密度の算出には前田式圧縮弾性試験機によって20g/cm<sup>2</sup>の押圧下で求めた値を用いるものとする。

【0019】また、本発明の実施に当たって、基布溶解時の収縮を低減する目的で、当該基布を構成する不織布の所定方向に渡る20%伸長時の引張強さのうち、最大強さ/最小強さの割合を1以上1.4以下とするのが好ましい。ここで云う「最大強さ」及び「最小強さ」を与える所定方向とは、夫々、不織布の生産方向若しくは不織布の幅方向のいずれかを表す。従って、生産方向が判別できない場合、直交する2方向で20%伸長時の引張強さを測定し、いずれか高い方を「最大強さ」、比較的低い引張強さを「最小強さ」とすればよい。尚、以下の説明では、「20%伸長時の引張強さ」を、単に「20%モジュラス」と称する場合がある。

#### 【0020】

【実施例】以下、本発明の実施例につき説明する。本実施例では、説明の理解を容易とするために特定条件を示すが、本発明は、これら実施例にのみ限定されるものではなく、本発明の目的の範囲内で、任意好適な設計の変更及び変形を行い得る。

【0021】始めに、水溶性繊維の纖度の組合せを種々に変えて基布を作製し、刺繡状態及び基布の溶解状態を観察した結果につき説明する。この実施例では、低温で溶解除去し得るポリビニルアルコール系の水溶性繊維として、前述の「クラロンK-II」のうち『WJ2』(比較的細い纖度1.3d及び比較的太い纖度6d、纖維長38mm、水中溶解温度5℃以下)を用い、カードウエブの調製後、ニードルパンチの針密度を種々に変え、面密度200g/m<sup>2</sup>のサンプルを作製した。

【0022】次いで、これら基布サンプルと綿からなる白色の生地とを重ねて直径180mmの丸枠で固定し、4色のポリエステル刺繡糸(120d)とオルガン針(株)製の刺繡針を用いて刺繡機「エキスパート850」(アイシン精機(株)製、商品名)により、精密な刺繡柄(鳥柄)を形成した。

【0023】然る後、丸枠から刺繡された生地及び基布を取り外し、50℃の温水中に5分間浸漬することによって基布のみを溶解除去処理し、泡がなくなるまで流水

で洗浄後、熱風乾燥した。評価に供した基布の構成、基布の見掛け密度、溶解除去時の観察結果及び得られた刺繡の形状につき、表1に示す。この表1では、基布の構成として、比較的太い繊度の繊維重量と比較的細い繊度の繊維重量との比を「太／細」により表してある。また、基布の溶解状態として、上記の温度及び時間の条件で基布が速やかに除去できた場合を○、基布の一部が膨潤し

た繊維の塊が見られた場合を×とした。さらに、刺繡形状の評価においては、刺繡糸の盛り上がり部分の均一性や精密柄の形状保持に優れると認められる場合を均一、4色の刺繡糸同志の配置関係や精密柄の形状がずれてしまったものを不均一とした。

【0024】

【表1】

	太／細	見掛け密度 (g/cm <sup>2</sup> )	基布溶解状態	刺繡形状
実施例1	3/7	0.067	○	均一
比較例1	3/7	0.03	○	不均一
比較例2	3/7	0.11	×	均一
比較例3	10/0	0.067	○	不均一
比較例4	10/0	0.03	○	不均一
比較例5	10/0	0.11	×	不均一
比較例6	0/10	0.067	×	不均一
比較例7	0/10	0.03	×	不均一
比較例8	0/10	0.11	×	不均一

【0025】この表からも理解できるように、2種類の繊度で構成した基布の場合、本発明の構成を適用し、所定の見掛け密度とした実施例1では、溶解除去並びに得られた刺繡の形成状態共に良好な結果が得られた。これに対し、前述した好適な見掛け密度の範囲を外れた比較例1、比較例2、比較例4、比較例5、比較例7並びに比較例8では、溶解除去不良並びに刺繡形状の不均一のいずれか一方若しくは双方を満足することが出来なかつた。また、比較例3及び比較例6からは、所定の密度範囲を満足する場合であつても、異なる繊度を有する2種類の繊維で構成されていないことにより、上記2つの効果を同時に満足できないことが判つた。

【0026】次に、本発明を適用した場合の引っ張り強さの比を種々に変えて、刺繡柄の寸法精度を評価した結果につき説明する。以下の実施例では、前述した実施例1と同一の繊維構成でカード機により繊維ウエブを調製し、この繊維ウエブを積層する際の角度を調整することによって種々の配向とした。次いで針密度250本/cm<sup>2</sup>でニードルパンチを行うことにより、面密度200 g/m<sup>2</sup>、厚さ3mm(見掛け密度0.067 g/cm<sup>3</sup>)のニードルパンチフェルトを得た。

【0027】続いて、このような基布サンプルの生産方向及び幅方向の夫々を長手方向とした20cm×5cmの試料を裁断作製した。これら試料の20%モジュラスを「不織布芯地試験法」(JIS L 1085)に準じて引張試験機(オリエンテック(株)製)によって、チャック間距離100mm、引張速度200mm/分で測定し、最大強さと最小強さとの比を求めた。

【0028】また、評価試験として、前述と同様に精密柄を刺繡し、前述と同一の溶解除去条件で基布を除去して刺繡の形成状態を観察した。

【0029】上述した最大強さと最小強さの比、及び得られた刺繡柄の観察結果につき、表2に示す。尚、同表1において、刺繡柄の形状が設計に応じた寸法及び形状であり、しかも4色の刺繡糸の配置関係もずれなかつた場合を○、精密柄の寸法形状若しくは刺繡糸の配置関係のいずれかにずれを生じた場合を×として表す。

【0030】

【表2】

	最大強さ／最小強さ	観察結果
実施例2	1.05	○
実施例3	1.15	○
実施例4	1.20	○
実施例5	1.35	○
比較例9	1.46	×
比較例10	1.50	×

【0031】この表2から理解できるように、最大強さと最小強さの比を1以上1.4以下とした実施例2～実施例5では、何れも設計に応じた精密柄を4色の刺繡糸の配置関係にずれを生じることなく形成することができ、特に同比を1.20よりも等方性とした実施例2並びに実施例3では優れた結果が得られた。しかし、当該比を1.4よりも大きく採った場合には目的の柄を得ることは出来なかつた。

【0032】

【発明の効果】上述した説明から明らかのように、本発明に係る刺繡用基布の構成とすることにより、従来、優れた刺繡を得るために必要であった刺繡糸や生地に関する制限を緩和すると共に、基布の溶解速度が速く、しかも設計に応じた刺繡形状を得ることが出来る。